

On clip-in CLS FF filter for Canon EOS 6d2 issue

by

Andrzej Kus, NCU Torun, Poland.

CLP clip-in FF filter will not work on Canon EOS 6d Mark ii, as the camera mirror motion heats the filter. In effect the error is noticed and warning message displayed . Camera can only return to working state after the power supply is off and on again. Sometimes it requires battery removal for several seconds, and mounting it back in to the camera battery holder.

Can anything be done to allow usage of the CLS clip-filter, which for many was so nicely used with classical Canon 6d body ?



Most people say no, the only way is to use outside filter, more expensive and troublesome.

My answer is YES, you CAN use the CLS clip-in FF filter on Canon 6d Mark ii !

How can this be done ? It requires some tricks and your intelligence to get around to win.

This is a short guide what to do:

1. Set camera into Bulb mode in case of long (> 30sec) exposures,
2. In menu change 3.2.1 "Auto power off" to Disable,
3. Remove connected lens,
4. Switch on the camera and press the Live View button,
5. Put in the clip-on FF filter,
6. Mount **non ef lens**, some lenses are fully manual and these have no electronic connectors,
7. You can now make photos and camera will work fine, yet only when LV is on,
8. You can do long exposures (minutes) with no problem however, you can not control DSLR from your laptop / computer easily, and the APT will not allow sequential shots of Light, Dark, Flat, Bias frames,
9. You can use instead a Timer Remote Controller and then program your sessions of Light and Flat frames on the controler,
10. After you finish the session pull off the CLS filter, disable Live View, and then switch the camera off.



Camera ON



Live View ON



CLS Filter inserted @ Live View mode

This method will not work with ef lenses !!! You would have to disable the electronic connections !!!

Then, what to do with the ef lenses ? There is also a simple method to use these in a manual mode.

1. Take a solar tape and cut off its narrow piece to cover (isolate) the ef connector on your lens.
2. Set camera into Live Mode and place in the CLS clip-in FF filter.
3. Attach the lens to the camera, now it is not recognized by the DSLR, however you can manually focus and use it with earlier mounted FF CLS.

Normally, the lens is fully open and there is no simple way, at this moment, to adjust aperture to any other desired value. Naturally, there is also a way around i.e to set the required value of the aperture, yet it has to be done as first the beginning step in the preparation. This may also be seen as a complicated procedure but it is not !

To let the lens to stay at any required aperture simply mount the ef lens to any EOS camera, set the aperture, press and hold Depth-of-field preview button), and at the same time dismount the lens off the body. The lens should stay with the preset by you aperture. (Connecting the lens back to the EOS body will automatically reset the aperture into the resting position.)

Hopefully the manual focus works fine on your lens, thus you will be able to use your, presumably the mostly liked lenses, for ongoing astrophotography with new generation Canon 6d mk2 and the CLS FF clip-in filter on.

Disadvantages:

In Live Mode camera is getting warm up significantly, and thus the sensor noise increases. When the long exposures starts, it consumes less energy than in pure LV mode, so there is chance to cool down a bit.

More time for exposures and less for idle LV (mainly for focussing), would definitely help.

The radical recipe is to use any cooling unit attached to the back of your camera.

I can guide you how to make such instrument yourself (DIY). The cooling unit helps to reduce substantially the level of sensor noise, and to drive out excessive heat from LV electronics elements. See the attached figures and photos.

Be careful with your external battery condition, it has to be healthy and fully charged before you start observing session.

Power consumption of Canon 6d2 DSLR battery load (current in Amps)

Live View 0,40A. Power dissipated $8,3V \times 0,40A = 3,32W$.

External battery (here regulated power supply) set to 8,3V

Long exposure, also with Live View (Bulb) 0,40A => 0,24A. Power dissipated $8,3 \times 0,24 = 1,99W$

Displaying the shot after exposure ~0,15A for a few seconds

Return to Live View mode 0,15A => 0,40A

Comments: Live View mode consumes significant power leading to warming up the interior electronics of the DSLR. This increases sensor's temperature, hence increases sensor's noise level.

Starting long (B) exposures reduces amount of heat generation by the LV state by about 60%.

The battery current at B status remains at the same value for any other modes with LV off.

This is all, Your CLS filter can gain new life, good luck

To get satisfactory results and minimum noise, you must use efficient camera cooling system.

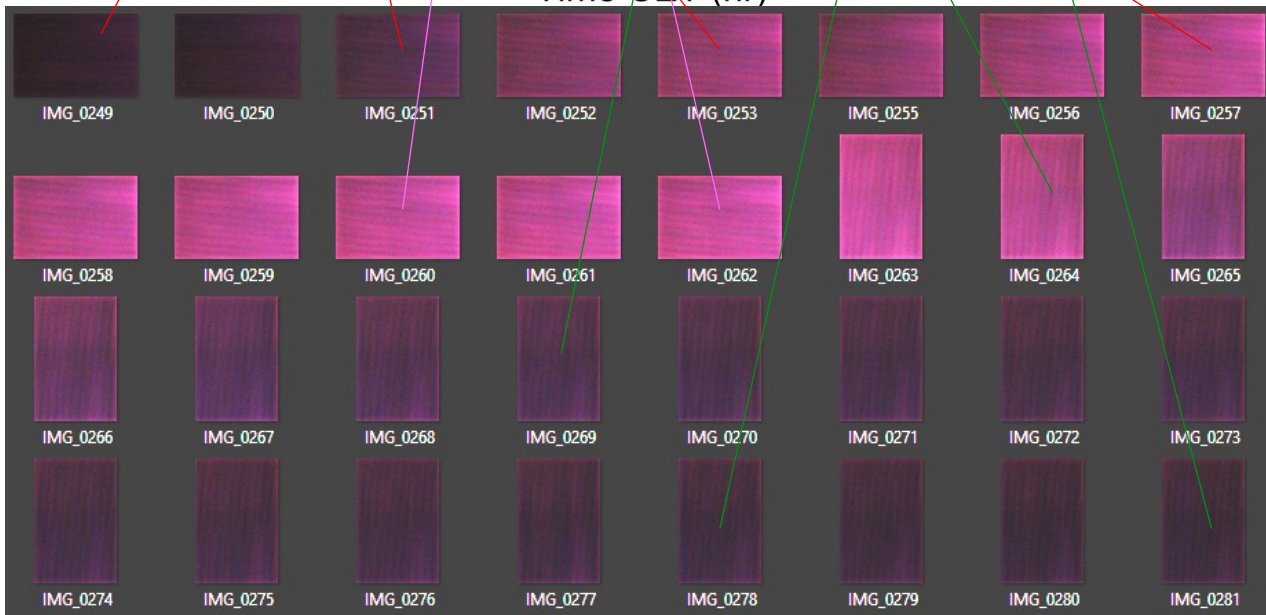
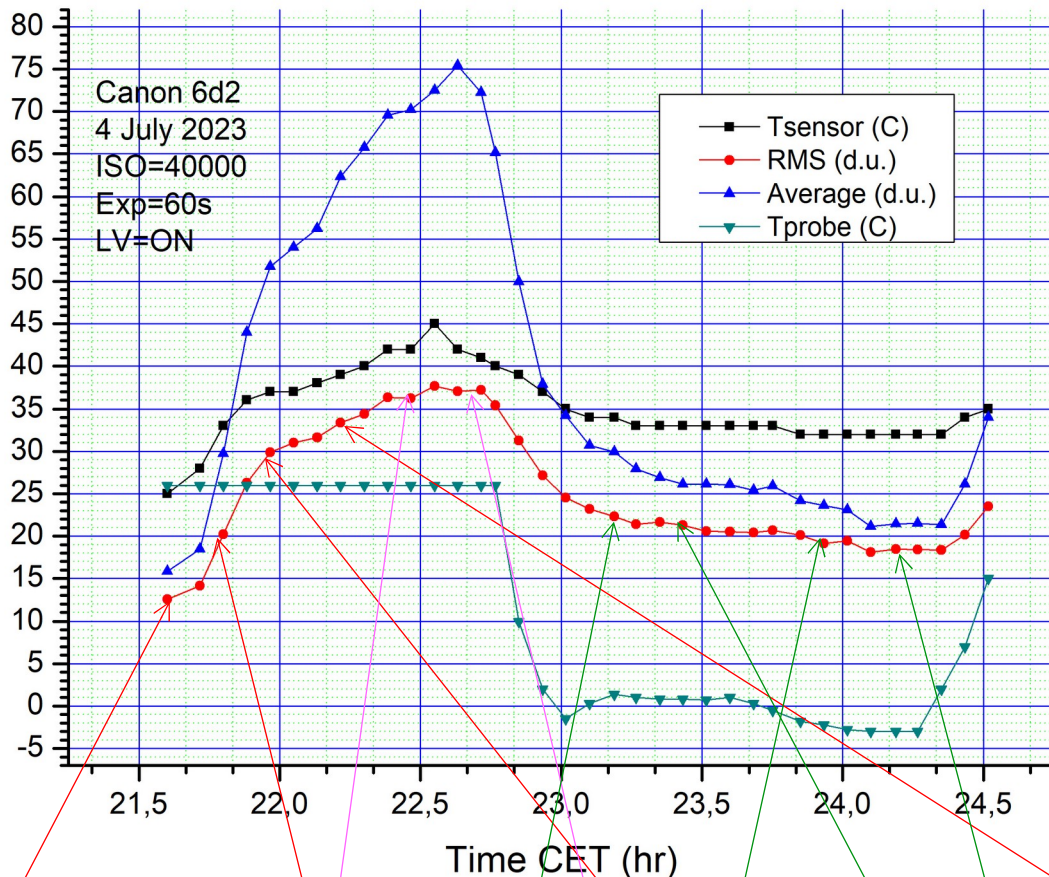


Fig. 1. Canon EOS 6D2, ISO=40000, LV=ON, Mode B, Time Remote Controller, Exposure=60 sec /LV=180 sec. Shutter shots every 4 minutes. T_{probe} - temperature of thermal sensor mounted on cooling unit copper block. DARKs.

The Cooling Box used here was insufficient to cool down T_{sensor} below $T_{ambient}$ (26C) however, the RMS went down by factor of 2.0, compared to uncooled camera state.

Note the 4x higher d.u. values of RMS and Aver, due to 4x higher ISO, as compared to the following next graphs.

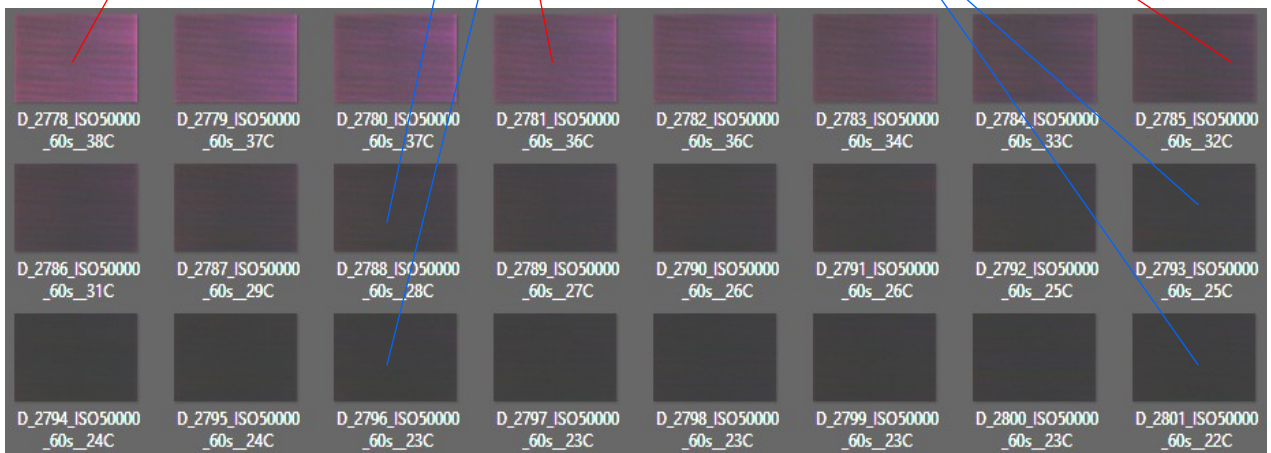
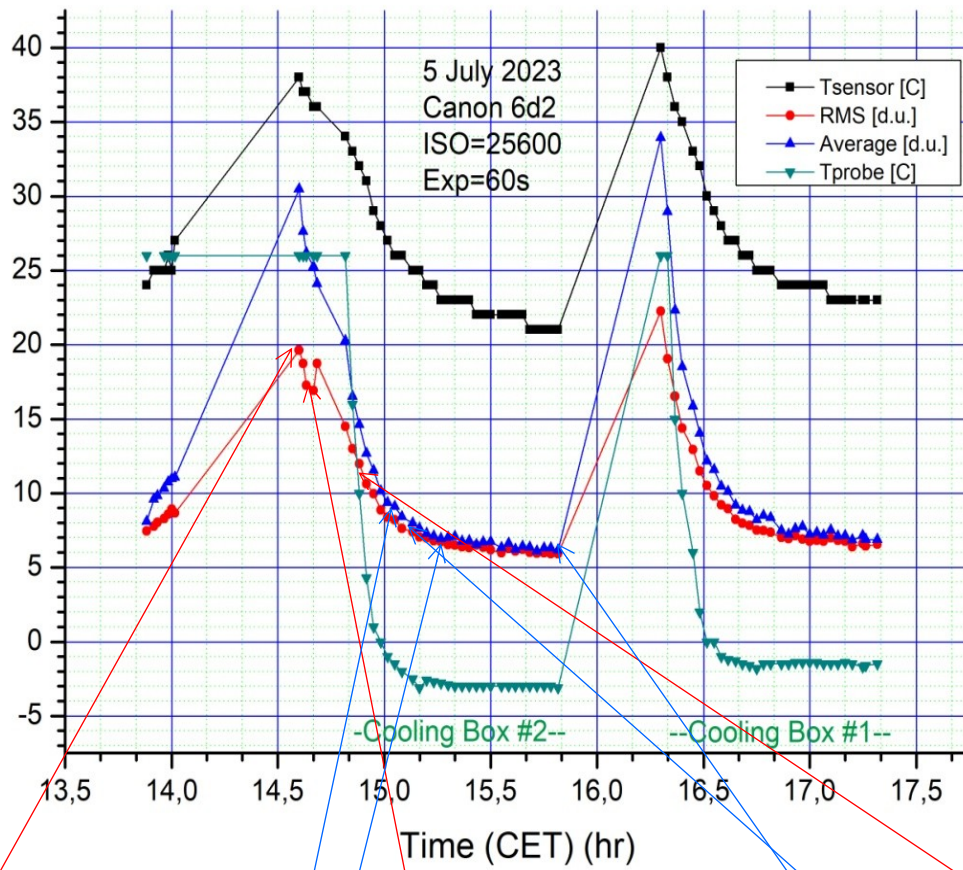


Fig. 2. Canon EOS 6D2, ISO=25600, Mode B, Time Remote Controller, Exposure=60 sec /Pause=60 sec, APT Shutter shots every 2 minutes. DARKS. LV continuously OFF.

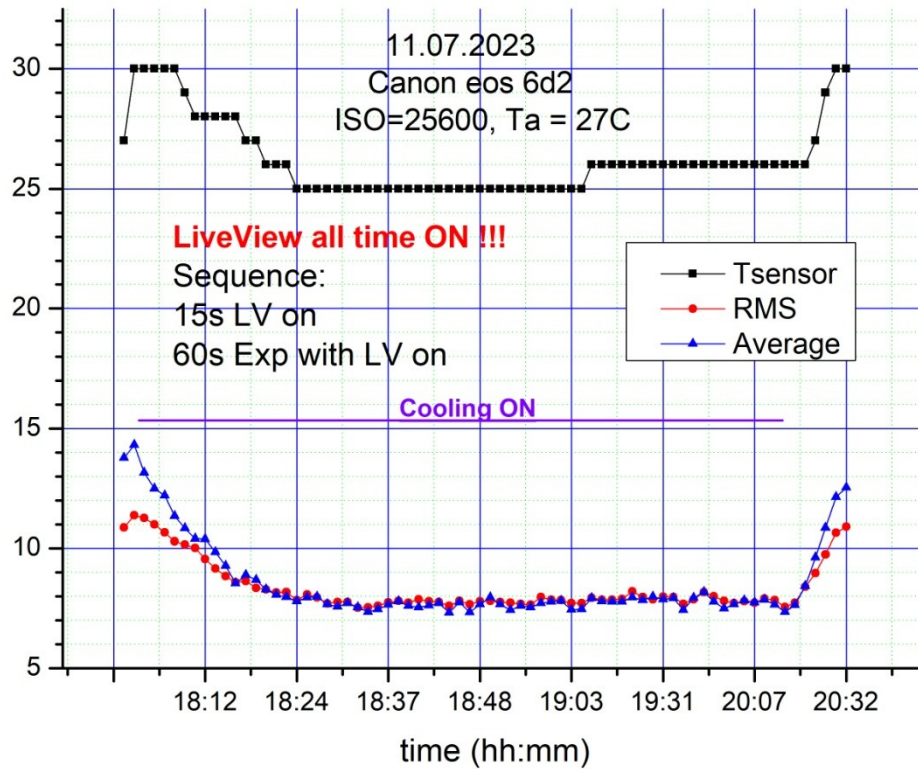


Fig. 3. Camera controlled by Timer Remote Controller (YONGNU TC-80), exposures with Live View (LV) ON. Sequence of 60s exposures and 15s pauses, mode B. Ta - ambient temperature.

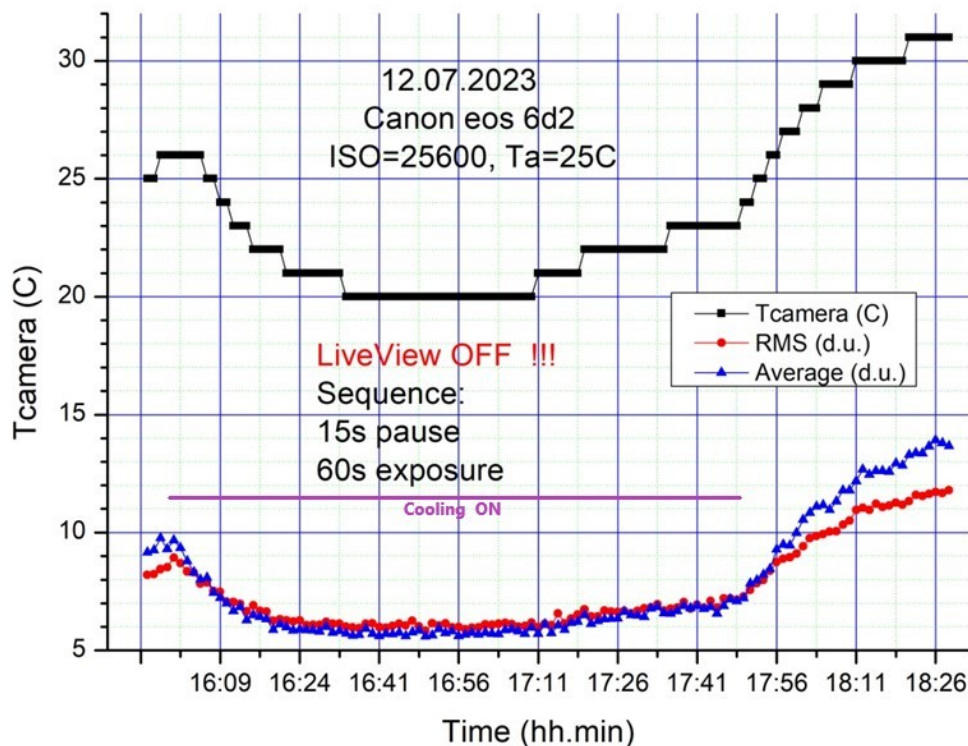
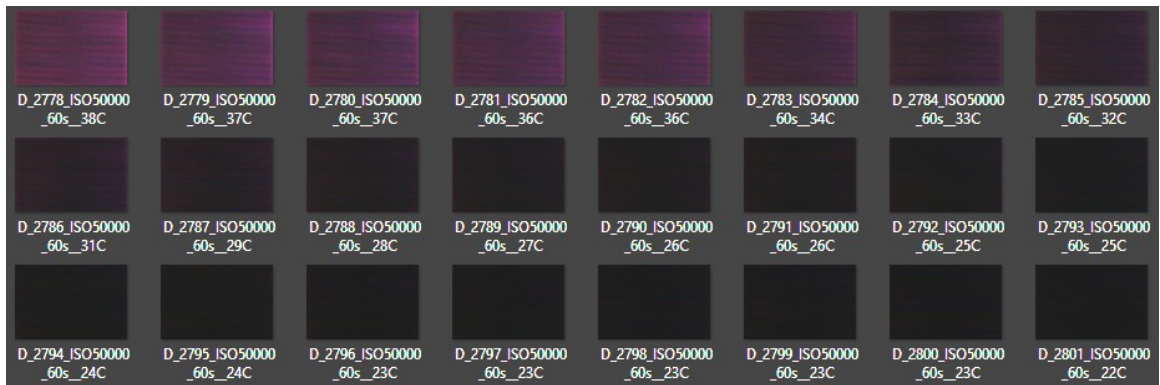
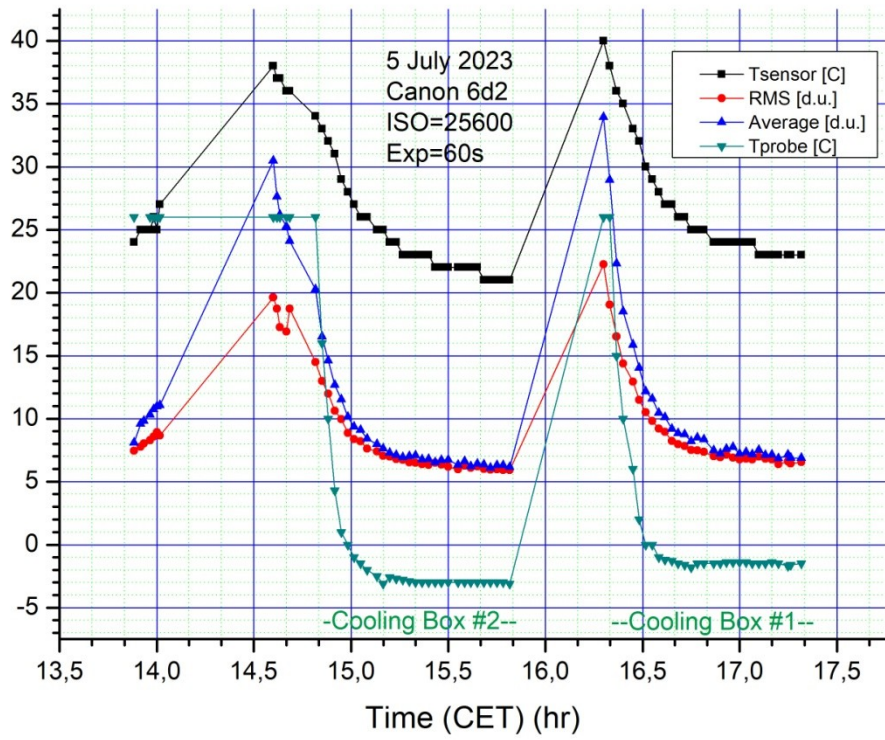
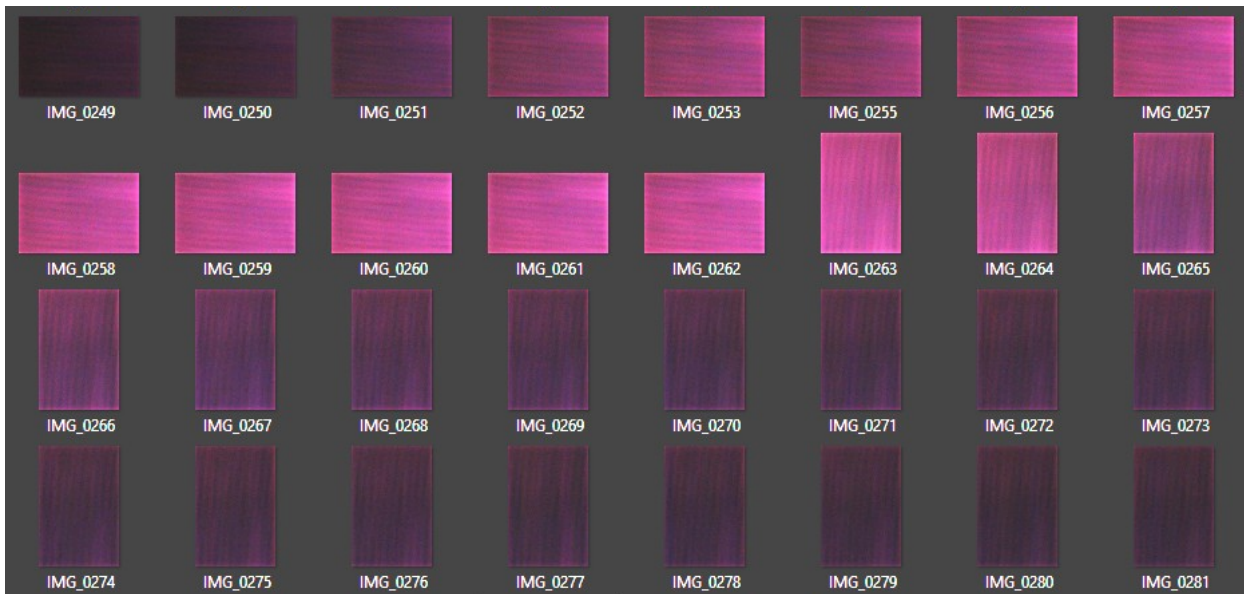
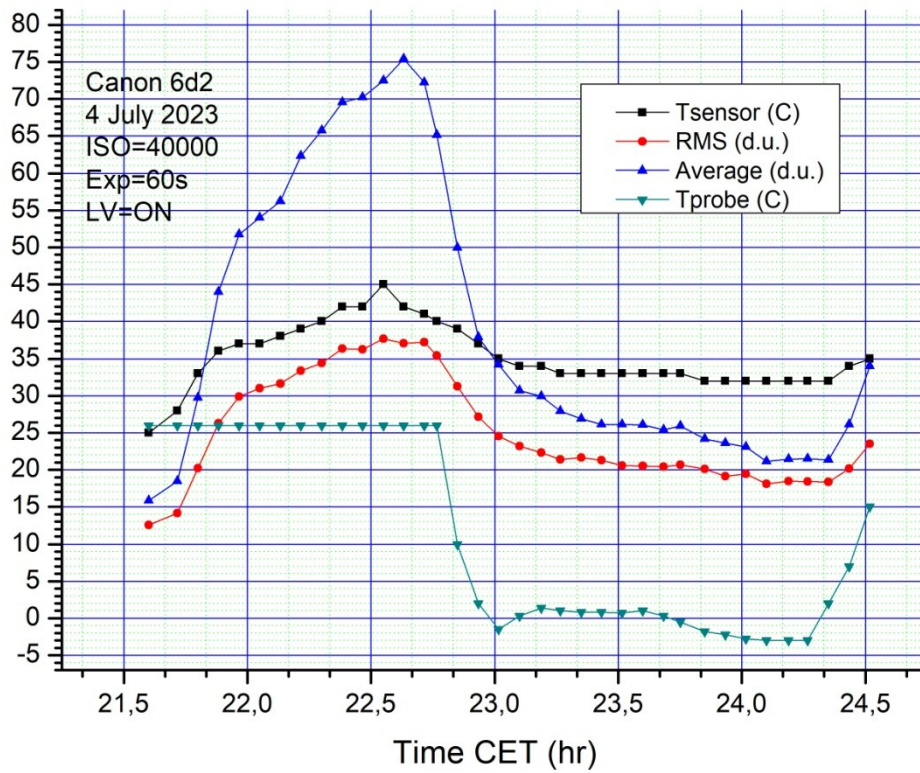


Fig. 4. The same exposure parameters however, the LV was set OFF. Note RMS/Aver levels lower by ~33%, compared to the LV ON situation. This is not dramatic, what is a kind of support for FF CLS filter use. Naturally, the LV OFF should be the normal state of camera operation at any other situations. T_{sensor} gets down extra 5C. Generally the noise level is fully acceptable, cooling system must be used.





Wersja polska. Filtr FF z klipsem CLP nie będzie działał w modelu Canon 6d Mark II ponieważ filtr blokuje swobodę ruchu lusterka aparatu. W rezultacie błąd powoduje zablokowanie wszystkich funkcji aparatu i wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy. Aparat może powrócić do stanu roboczego dopiero po wyłączeniu i ponownym włączeniu zasilania. Czasami może wymagać też wyjęcia baterii i zamontowania jej z powrotem w uchwycie baterii.

Czy można coś zrobić, aby umożliwić użycie filtra klipsowego CLS, który był tak skutecznie dotąd używany z klasycznym korpusem Canon 6d? Większość ludzi mówi nie ma takiej możliwości, jedynym sposobem jest użycie filtra zewnętrznego, a więc droższego i kłopotliwego.

Moja odpowiedź brzmi TAK, możesz użyć filtra FF CLS clip-in na Canon 6d Mark II !!!

Jak to zrobić ?

Wymaga to pewnych sztuczek i inteligencji, aby opanować problem i wygrywać.

Metoda proponowana tu nie zadziała niestety z obiektywami EF !!

Musisz wyłączyć połączenia elektroniczne !!

Oto krótki przewodnik, co należy zrobić:

Ustaw aparat w tryb Bulb w przypadku używania długich (> 30 sekund) ekspozycji.

Ta metoda nie zadziała z obiektywami EF !!

Musiałbyś wyłączyć połączenia elektroniczne !!

Oto krótki przewodnik, co należy zrobić:

1. Ustaw aparat w tryb Bulb w przypadku długich (> 30sec) ekspozycji.
2. W menu aparatu 3.2.1 ustaw „Autom. Wyłącz.” z np. „15 min” na „Wyłącz”
3. Odłącz obiektyw.
4. Włącz aparat i naciśnij przycisk Live View.
5. Włóż klipsowy filtr CLS FF.
6. Zamontuj obiektyw typu „non EF”, tzn. obiektyw manualny, który nie ma złączy elektronicznych.
7. Możesz teraz wykonywać zdjęcia w trybie LV, a aparat będzie działał poprawnie.
8. Możesz bez problemu wykonywać długie ekspozycje (wielominutowe), jednak nie możesz kontrolować DSLR z laptopa / komputera, APT (Astro Photography Tool) nie pozwoli na sekwencyjne ekspozycje ramek jasnych, ciemnych, płaskich. Zamiast ATP możesz jednak użyć Timer Remote Controller i zaprogramować sesję zdjęć LIGHT, DARK, FLAT.

Po zakończeniu sesji wyjmij filtr CLS, wyłącz podgląd na żywo, a następnie wyłącz kamerę.

Co zrobić z obiektywami EF ? Istnieje także prosta metoda korzystania z nich w trybie manualnym. Weź cienką, przezroczystą taśmę klejącą i odetnij wąski pasek, naklej go na złącze EF obiektywu (odizoluj). Ustaw kamerę w trybie Live Mode i załóż filtr FF CLS clip-in.

Przymocuj obiektyw do aparatu, teraz nie jest on rozpoznawany przez lustrzanekę cyfrową, ale możesz ręcznie ustawić ostrość i używać go z wcześniej już założonym filtrem CLS.

Zwykle obiektyw ma całkowicie otwartą przysłonę i nie ma na takim etapie prostego sposobu, aby ustawić przysłonę na dowolnej wartości. Oczywiście istnieje też sposób obejścia pozwalający ustawiać wymaganą wartość przysłony, który musi to być wykonany jako pierwszy krok w przygotowaniach. To co w sumie może być postrzegane jako skomplikowana procedura, w rzeczywistości taką nie jest.

Aby obiektyw pozostał na dowolnej żądanej przysłonie, po prostu zamontuj obiektyw EF w aparacie EOS, ustaw przysłonę, naciśnij i przytrzymaj przycisk podglądu głębi ostrości i jednocześnie odłącz obiektyw od

korpusu aparatu. Obiektyw powinien pozostać z ustawioną przez siebie przysłoną. (Podłączenie obiektywu z powrotem do korpusu EOS spowoduje automatyczne zresetowanie przysłony do pozycji spoczynkowej.) Teraz zakryj złącze ef na bagnecie obiektywu kawałkiem taśmy (cienka, przezroczysta taśma jednostronnie klejąca) i zamontuj go w aparacie, mającym już wstawiony filtr FF CLS clip-in. Mam nadzieję, że ręczne ustawianie ostrości działa dobrze na twoim obiektywie, dzięki opisanej tu procedurze będziesz mógł użyć swojego, prawdopodobnie ulubionego obiektywu do astrofotografii z nowej generacji Canonem 6d Mark 2.

Pobór mocy z baterii Canon 6d2 DSLR w różnych trybach pracy, obciążenie (prąd w Amperach):

Bateria zewnętrzna (zasilacz regulowany) ustawiona na 8,3V.

Live View 0,40A. Moc rozpraszana w korpusie $8,3V \times 0,40A = 3,32W$.

Włączenie długiej ekspozycji, również z podglądem na żywo zmienia prąd z 0,40A na 0,24A.

Moc rozpraszana w korpusie $8,3 \times 0,24 = 1,99W$.

Wyświetlanie ujęcia po naświetleniu $\sim 0,15A$, przez kilka sekund,

Powrót do trybu Live View 0,15A => 0,40A.

Komentarze: Tryb Live View zużywa znaczną moc co prowadzi do rozgrzania elektroniki wnętrza lustrzanki cyfrowej. Zwiększa to temperaturę czujnika, a tym samym zwiększa poziom szumu czujnika. Rozpoczęcie długich ekspozycji (B) zmniejsza wytwarzanie ciepła względem LV o około 60%.

To wszystko, Twój filtr CLS może zyskać nowe życie, powodzenia.

Wada metody:

W trybie na żywo aparat się mocno nagrzewa i szum matrycy znacząco wzrasta. Po rozpoczęciu długich ekspozycji aparat zużywa mniej energii niż dla „czystego” trybu LV, więc to jest czas aby chwilowo grzanie zmniejszyć.

Strategia optymalizacyjna - więcej czasu na ekspozycje, mniej na pauzę (cały czas jest „LV on”).

Zalecane jest użycie wydajnego układu chłodzenia. Mogę dostarczyć informacje jak go samodzielnie wykonać DIY.



Nikon D5300